



wtk ELEKTRONIK

Wirtschaftliche
Technik
komfortabel gesteuert

...das ist unser Feld.

Stand November 2010

WTk Sämonitor
Minidrill



Danke, dass Sie sich für eine
WTk Kleinsteuerung entschieden
haben.

Bedienungs- und Montageanleitung

WTk-Elektronik GmbH

Bischofswerdaer Str. 37f
01844 Neustadt

Telefon +49 3596 5656 0
Telefax +49 3596 5656 14

E-Mail info@wtk-elektronik.de
Internet www.wtk-elektronik.de

Copyright © WTK-Elektronik GmbH

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Revisionen

Rev.	Datum	Änderungen	Name
A	12.11.2010	Erstausgabe für Software-Version V1.00	J. Wulschner

Bedienungsanleitung

Sämonitor „minidrill“

Software-Version: V1.0 (Nov. 2010)

WTK-Elektronik GmbH
Bischofswerdaer Str. 37f
01844 Neustadt

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Inhalt

1. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2. Leistungsmerkmale	4
3. Betriebsarten.....	5
3.1. Hektarzählung.....	5
3.1.1. Hektarstand anzeigen	6
3.1.2. Partiellen Hektarzähler löschen	6
3.1.3. Kumulativen Hektarzähler löschen.....	6
3.2. Fahrgeschwindigkeit.....	6
3.3. Drehzahlanzeige.....	8
3.4. Anzeige der Durchfahrt.....	8
3.5. Alarme.....	9
4. Konfiguration der Eingänge und Ausgänge	9
5. Parametereinstellung	12
5.1. Fahrgassenrhythmus einstellen	13
5.2. Sonderfahrgassen z.Zt. noch nicht realisiert	13
5.3. Feldanfang z.Zt. noch nicht realisiert	14
5.4. Arbeitsbreite einstellen	14
5.5. Kalibriervorgang für Wegmessung.....	14
5.6. Radimpulse einstellen.....	15
5.7. Füllstandsüberwachung.....	16
5.8. Drehzahlüberwachung	16
5.9. Sägezahnimpulszeit.....	18
5.10. Vorgewendezeit.....	18
5.11. Gebläse Drehzahlgrenzen.....	19
5.12. Gebläseimpulse.....	20
5.13. Sensor- und Gerätetest.....	20
6. Abdrehhilfe	21
6.1. Impulse pro Kurbelumdrehung.....	21
7. Elektrischer Anschluss.....	22
8. Gerätebefestigung.....	22
9. Technische Daten.....	24

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sämonitor ist für den Einsatz auf Traktoren in Verbindung mit Drillmaschinen zur Flächenmessung, Fahrgeschwindigkeitsmessung, Drehzahlmessung und Fahrgassen-schaltung bestimmt.

Die vom Hersteller in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Bedienungs- und Montagehinweise sind einzuhalten. Für alle aus nicht bestimmungsgemäßen Einsatz resultierenden Schäden an Personen und Sachen haftet der Hersteller nicht. Alle Risiken für nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch trägt allein der Benutzer.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemeinen anerkannten technischen, sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind bei Montage und Betrieb des Gerätes einzuhalten. Eigenmächtige Veränderungen in der Steuerelektronik schließen eine Haftung des Herstellers ebenfalls aus.

2. Leistungsmerkmale

Der Sämonitor „minidrill“ für Drillmaschinen dient zum automatischen Schalten von Fahrgassen. Gleichzeitig wird die Fahrgeschwindigkeit und die bearbeiteten Fläche gemessen. Mit dem Gerät ist ebenfalls eine Überwachung von Körnerfüllstand, Säwellendrehung und Gebläsedrehzahl möglich. Der Sämonitor kann durch eine Konfigurationseingabe an die spezielle Ausrüstung der Sämaschine angepasst werden. Zur Unterstützung des Landwirtes ist eine Abdrehhilfe vorhanden.

Der Sämonitor besteht aus einem Anzeigegerät mit 4-stelliger LCD-Anzeige, vier Bedientasten und drei kleineren Programmiertasten. Über eine Zuleitung mit 7-poligen Steckverbinder erfolgt die Verbindung zur Verteilerbox (siehe Pkt.7) auf der Sämaschine. Die Betriebsspannung wird über eine abgesicherte Leitung vom Bordnetz des Traktors geliefert.

Im folgenden Bild ist die Frontseite des Sämonitors mit der Tastatur und dem Anzeigefeld dargestellt.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Die Bedienung des Sämonitors erfolgt über sieben Tasten. In der oberen Tastenreihe befinden sich die Tasten zur Parametereinstellung. Diese Tasten werden bei der ersten Inbetriebnahme oder bei Änderungen des Fahrgassenrhythmus benötigt. Die darunterliegenden vier Tasten dienen zur Anzeige der Messwerte.

3. Betriebsarten

Nach dem Einschalten der Betriebsspannung wird im Display 1s lang die Software-Versionsnummer angezeigt (z.B. 1.0).

3.1. Hektarzählung

Die Erfassung der Hektarleistung erfolgt durch Messung des Arbeitsweges und Multiplikation mit der einstellbaren Arbeitsbreite. Der Radsensor an der Sämaschine liefert die Impulse zur Wegmessung. Es sind zwei interne Hektarzähler-Speicher vorhanden, die als partielle und kumulative Zähler genutzt werden können. Die Speicherinhalte bleiben auch nach Abschalten der Versorgungsspannung erhalten.

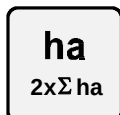
Die Anzeige erfolgt vierstellig in einer der Messwertgröße angepassten Form:
0,000 ... 9,999 ha; 10,00 ... 99,99 ha, 100,0 ... 999,9 ha; 1000 ... 9999 ha.

Sämonitor Minidrill

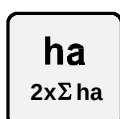
Bedienungs-Anleitung



3.1.1. Hektarstand anzeigen



"Hektartaste" drücken; in der Anzeige erscheint der partielle Hektarwert.



"Hektartaste" noch einmal drücken; es wird 5s lang der kumulative Hektarwert angezeigt. Danach wird wieder der partielle Hektarwert angezeigt.

3.1.2. Partiiellen Hektarzähler löschen

Mit der Hektartaste den partiellen Hektarzähler-Speicher aufrufen.



beide "Pfeiltasten" 5s lang drücken. Die LCD - Anzeige blinkt, danach wird der Hektarzähler gelöscht und 0,000 angezeigt.

3.1.3. Kumulativen Hektarzähler löschen

Mit der Hektartaste den kumulativen Hektarzähler-Speicher aufrufen.



beide "Pfeiltasten" 5s lang drücken. Die LCD-Anzeige blinkt, danach wird der kumulative Hektarzähler **und** der partielle Hektarzähler gelöscht und 0.000 angezeigt.

3.2. Fahrgeschwindigkeit

Die Radsensorimpulse werden zur Berechnung der Fahrgeschwindigkeit genutzt.



"km/h Taste"

Durch Drücken der km/h Taste wird die Fahrgeschwindigkeit in km/h angezeigt.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung

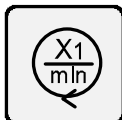


Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



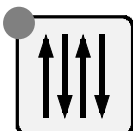
3.3. Drehzahlanzeige



"Drehzahl Taste"

Durch Drücken der Drehzahl Taste wird symbolisch die Drehbewegung der Säwelle oder die Drehzahl des Gebläses in U/min angezeigt. Die Auswahl der Messstelle erfolgt im Konfigurationsmenü (s. Pkt.4).

3.4. Anzeige der Durchfahrt



"Fahrgassentaste" drücken. In der LCD-Anzeige erscheint in den beiden linken Anzeigestellen die Nummer der aktuellen Durchfahrt und in den beiden rechten Anzeigestellen die Anzahl der eingestellten Gesamtdurchfahrten. Aktuelle und Gesamtdurchfahrt sind durch einen Doppelpunkt getrennt. Befindet sich die Maschine in Arbeitsstellung, wird unter dem Doppelpunkt ein weiterer Punkt angezeigt. Die verschiedenen Fahrgassenrhythmen sind im Anhang dargestellt.



Beispiel: 3. Durchfahrt, in der 12. Durchfahrt wird Fahrgasse gelegt (SY:12)

Mit den beiden Pfeiltasten kann am Anfang des Feldes oder bei der Arbeit die Nummer der aktuellen Durchfahrt voreingestellt oder verändert werden.

Durch nochmaliges Drücken der Fahrgassentaste wird das automatische Weiterzählen der Spurreißersignale unterbrochen (z.B. wenn bei einem Hindernis der Spurreißer angehoben werden muss). Auf dem Display wird OFF angezeigt. Nach einem weiteren Drücken der Fahrgassentaste wird wieder die Nummer der aktuellen Durchfahrt angezeigt.

Im Zustand OFF kann mit den beiden Pfeiltasten die Fahrgassenschaltung direkt ausgeführt werden. Wenn die rote LED neben der "Fahrgassentaste" leuchtet, ist die Fahrgasse eingeschaltet.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



3.5. Alarme

Die Drehbewegung der Säwelle oder die Gebläsedrehzahl sowie der Füllstand des Saatguttanks werden überwacht. Dazu müssen der Drehzahlsensor und ein Füllstandssensor montiert und im Konfigurationsmenü eingestellt sein. Im Sämonitor muss durch eine Tastatureingabe die Überwachung aktiviert sein. (Siehe Pkt.: 4.7 u. 4.8)

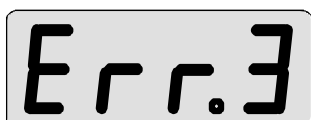
Die Alarme sind in Arbeitsstellung und fahrender Maschine aktiv.



Bei Stillstand der Säwelle wird im Display Err1 blinkend angezeigt und ein akustischer Alarm wird ausgelöst.



Ist der Saatgutfüllstand unter das Reserveniveau abgesunken, erscheint die Fehlermeldung Err2 und ein akustischer Alarm wird ausgelöst.



Hat die Gebläsedrehzahl den Arbeitsbereich verlassen, wird die Fehlermeldung Err3 alternierend mit dem Messwert angezeigt.

Die Alarme kann man durch Drücken der km/h-Taste, ha-Taste oder Drehzahl-Taste ausschalten. Nach dem nächsten Absenken eines Spurreißers/Maschine werden die Überwachungsfunktionen wieder aktiviert.

4. Konfiguration der Eingänge und Ausgänge

Um den Sämonitor an die spezielle Ausrüstung der Maschine anzupassen muss das Vorhandensein und die Funktionsweise der Sensoren eingestellt werden. Bei der Erstinbetriebnahme des Sämonitors muss dazu das Eingabemenü „Konfiguration“ aufgerufen werden.



"Funktionstaste" drücken und halten, danach Bordspannung einschalten und warten bis im Display die Anzeige „ConF“ erscheint. Dann F-Taste loslassen.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



wird 2s lang angezeigt, danach erscheint die aktuelle Konfiguration

Den vier Anzeigestellen ist von links nach rechts folgende Bedeutung zugeordnet:

Arbeitsstellungssensor, Füllstandssensor, Drehzahlüberwachung und Fahrgassenschalt-ausgang.

In den Anzeigestellen können die Ziffern 0 bis 3 erscheinen. Dabei charakterisiert jede Ziffer eine bestimmte Sensorfunktion:

Arbeitsstellungssensor: 0 = Kein Arbeitsstellungssensor vorhanden, die Fahrgeschwindigkeit wird als Arbeitsstellungssignal verwendet.
 1 = Sensor gibt ein Signal ab, wenn Magnet vor dem Sensor steht (Schließer).
 2 = Sensor gibt ein Signal ab, wenn kein Magnet vor dem Sensor (Öffner).

Füllstandssensor: 0 = Kein Füllstandssensor vorhanden, Füllstandsüberwachung aus
 1 = Sensor gibt ein Signal ab, wenn Saatgut am Sensor liegt (Schließer).
 2 = Sensor gibt ein Signal ab, wenn kein Saatgut am Sensor (Öffner).

Drehzahlüberwachung: 0 = Keine Drehzahlsensor, Drehzahlüberwachung aus
 1 = Säwellenüberwachung ein. (Alarm wenn nach t1 kein Säwellenimpuls).
 2 = Gebläseüberwachung ein. (Alarm wenn Gebläsedrehzahl Arbeitsbereich verlassen hat).

Fahrgassenschalt-ausg.: 1 = Ein Leistungsausgang zur Ansteuerung von einem Magnet vorhanden.
 2 = Zwei Leistungsausgänge vorhanden. Sonderfahrgassenschaltung möglich.
 3 = Ansteuerschaltung für Stellmotore (Elektrozylinder, Linak, Warner)



Beispiel: Arbeitsstellungssensor aktiv wenn Magnet/Metall vor dem Sensor, kein Füllstandssensor, Gebläseüberwachung ein, Ein Fahrgassenschalt-ausgang für Standardfahrgassen.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Mit der  Taste und den beiden   Pfeiltasten kann eine neue Konfiguration eingestellt werden. Die aktuelle Ziffer blinkt und kann mit den Pfeiltasten geändert werden. Durch kurzen Tastendruck auf die F-Taste kann zur nächsten Stelle weitergeschaltet werden.

Nachdem alle Ziffern richtig eingestellt sind, müssen die neuen Konfigurationsdaten abgespeichert werden. Dazu muss die F-Taste 4s lang gedrückt werden. Dabei blinken alle vier Displaystellen. Wenn wieder eine konstante Anzeige im Display erscheint, ist der Speichervorgang abgeschlossen.

Mit Tastendruck auf eine der vier Arbeitstasten wird das Konfigurationsmenü verlassen.

Die Konfiguration bleibt auch bei abgeschalteter Betriebsspannung erhalten.

5. Parametereinstellung



"Funktionstaste"

Durch Drücken der F-Taste werden nacheinander die einzelnen Einstellparameter aufgerufen und angezeigt. Im Anzeigefeld wird eine Abkürzung des jeweiligen Parameters dargestellt. Danach erscheint der Zahlenwert des Parameters. Mit der F-Taste werden ebenfalls der Kalibriervorgang für die Wegmessung (100m Abgleich) und der Sensortest aktiviert. Soll ein Parameterwert abgespeichert werden, so muss die "Funktionstaste" 5s lang gedrückt werden. Dabei blinkt die Anzeige. Nachdem das Blinken beendet ist, wird der neue Wert abgespeichert, es ertönt ein Piezoton und die "Funktionstaste" kann wieder losgelassen werden. Wird die "Funktionstaste" vorher losgelassen, bleibt der alte Parameterwert erhalten.

Es werden nur die Parameter angezeigt, die für die konkrete Maschinenkonfiguration von Bedeutung sind.



"Pfeiltasten"

Mit den beiden Pfeiltasten werden die angezeigten Parameterwerte stufenweise in vorgegebenen Grenzen erhöht oder verringert. Bleibt eine Pfeiltaste ständig gedrückt, so wird der angezeigte Wert kontinuierlich erhöht oder verringert.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung

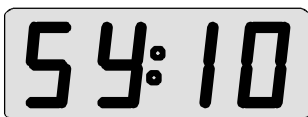


5.1. Fahrgassenrhythmus einstellen

Das Schalten der Fahrgassen ist abhängig von der Arbeitsbreite der Sämaschine und der Arbeitsbreite der Pflorgetechnik. Daraus ergibt sich ein Fahrgassenrhythmus, der auf der Bedieneinheit voreingestellt werden muss. Es sind symmetrische und asymmetrische Fahrgassenschaltungen von 2 bis 20 Durchfahrten möglich.



"Funktionstaste" drücken, in der Anzeige erscheint z.B.:



für symmetrische Fahrgassenschaltung oder z.B.



für einen asymmetrischen Fahrgassenrhythmus.



oder



drücken, um die Nummer des Fahrgassenrhythmus zu ändern. Die Betriebsart „symmetrisch“ oder „asymmetrisch“ kann gewechselt werden, indem man den Einstellbereich der einen Betriebsart mit den Pfeiltasten verlässt und damit in den anderen Einstellbereich gelangt.



Beim Fahrgassenrhythmus „0“ wird keine Fahrgasse geschaltet.



"Funktionstaste" **5s lang** drücken um den Fahrgassenrhythmus zu speichern. Die Anzeige blinkt. Nach dem Blinken wird der Fahrgassenrhythmus gespeichert und die Funktionstaste kann wieder losgelassen werden.

5.2. Sonderfahrgassen

z.Zt. noch nicht realisiert

Wenn im Konfigurationsmenü die Fahrgassenschaltung 2 eingestellt ist, können mit den zwei Schaltausgängen Sonderfahrgassen gelegt werden.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



5.3. Feldanfang

z.Zt. noch nicht realisiert

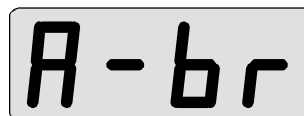
Wenn im Konfigurationsmenü die Fahrgassenschaltung 2 eingestellt ist, kann bei asymmetrischen Fahrgassenrhythmen der Feldanfang links oder rechts ausgewählt werden.

5.4. Arbeitsbreite einstellen

Die Arbeitsbreite der Maschine kann in einem Bereich von 0,05 bis 20,00m eingegeben werden.



"Funktionstaste" drücken, in der Anzeige erscheint



Nach nochmaligem Drücken der Funktionstaste wird in der LCD-Anzeige der aktuelle Wert der Arbeitsbreite angezeigt.



oder drücken, um die neue Arbeitsbreite in Schritten von 0,05m einzustellen.



"Funktionstaste" **5s lang** drücken, der Einstellwert blinkt und wird danach abgespeichert.

5.5. Kalibriervorgang für Wegmessung

Für die Hektarerfassung und die Geschwindigkeitsmessung muss die Anzahl der Radimpulse pro 100m durch eine Messfahrt (100m-Abgleich) ermittelt werden. Dazu sind folgende Arbeitsschritte notwendig.

Abmessen und markieren einer 100m Messstrecke auf dem Feld.

Die Maschine an den Anfang der Messstrecke fahren.



Funktionstaste drücken bis in der Anzeige



erscheint.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Pfeiltaste drücken um den Kalibriervorgang zu starten (Anzeige: 0 Radimpulse)

Abfahren der 100m Meßstrecke. (In der Anzeige erscheinen die gezählten Radimpulse)



Taste am Ende der 100m Messstrecke drücken. In der LCD-Anzeige wird die Anzahl der Rad-Radimpulse pro 100m angezeigt.



Funktionstaste **5s lang** drücken, der Messwert blinkt und wird danach abgespeichert.

5.6. Radimpulse einstellen

Alternativ zum Kalibriervorgang besteht die Möglichkeit die "Radimpulse pro 100m" von Hand einzugeben. Berechnet wird die Impulsanzahl nach der Formel:

$$\text{Radimpulse pro 100m} = 3183 \times \text{Impulse pro Radumdrehung} / \text{wirksamer Rad-}\varnothing \text{ (in cm)}$$



"Funktionstaste" drücken bis in der Anzeige



erscheint.

Funktionstaste nochmals drücken. Im Display wird die aktuelle Impulsanzahl angezeigt.



oder



drücken, um die neue Impulsanzahl einzustellen.



Funktionstaste **5s lang** drücken, der eingestellte Wert blinkt und wird danach abgespeichert.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



5.7. Füllstandsüberwachung

Für die Überwachung des Saatgutfüllstandes muss ein Füllstandssensor angeschlossen sein und im Konfigurationsmenü eingestellt sein.

Um die Überwachungsfunktion zu aktivieren ist der Parameter „FU“ auf „1“ zu setzen. Abgeschaltet wird die Überwachung durch den Parameterwert „0“.

Zum aktivieren/deaktivieren sind folgende Eingabeschritte notwendig:



Taste mehrmals drücken bis im Display



oder



für den aktivierten (1) oder den deaktivierten (0) Füllstandsalarm angezeigt wird.



Mit den Pfeiltasten kann der Alarm abgeschaltet oder wieder zugeschaltet werden.



Taste 5s lang drücken, um die neue Einstellung abzuspeichern.

5.8. Drehzahlüberwachung

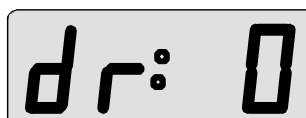
Für die Überwachung der Säwellen- oder Gebläsedrehzahl muss zuerst im Konfigurationsmenü die Drehzahlmessung für Säwelle oder Gebläse eingestellt sein.

Um die Überwachung zeitweise abzuschalten kann der Parameter „dr“ auf „0“ gesetzt werden. Eine spätere Aktivierung ist durch setzen auf „1“ wieder möglich.

Zum aktivieren/deaktivieren sind folgende Eingabeschritte notwendig:

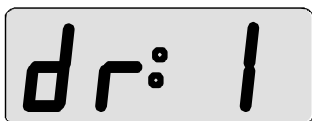


Taste mehrmals drücken bis im Display



Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



oder für den aktivierten (1) oder den

deaktivierten (0) Drehzahlalarm

angezeigt wird.

Mit den Pfeiltasten kann der Alarm abgeschaltet oder wieder zugeschaltet werden.



Taste 5s lang drücken, um die neue Einstellung abzuspeichern.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



5.9. Säwellenimpulszeit

Die Säwellenimpulszeit ist der maximal zulässige Zeitabstand zwischen zwei Säwellenimpulsen. Bei Säwellenstillstand wird diese Zeit überschritten und der Säwellenalarm ausgelöst.

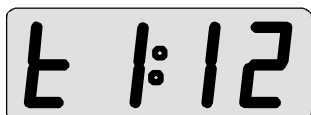
Mit der Formel $t1 = 60 / (drz * Imp)$ kann die Säwellenzeit in Sekunden berechnet werden. Dabei ist „drz“ die minimale Säwellendrehzahl in 1/min und „Imp“ ist die Anzahl der Impulse pro Umdrehung.

Beispiel: minimale Säwellendrehzahl 3/min und 4 Imp/Udr ergibt $t1 = 5s$.

Dieser Parameter ist nur sichtbar wenn im Konfigurationsmenü als Drehzahlmessstelle die Säwelle eingestellt ist.



Taste mehrmals drücken bis im Display



mit der aktuellen Zeit angezeigt wird

Mit den Pfeiltasten kann die Zeit von 1,0 bis 24 s eingestellt werden.



Taste 5s lang drücken, um die neue Einstellung abzuspeichern.

5.10. Vorgewendezeit

Zur Zählung der Felddurchfahrten muss die Maschine die Arbeitsstellung verlassen und nach einer bestimmten Mindestzeit die Arbeitsstellung wieder einnehmen. Mit dieser Mindestzeit soll verhindert werden, dass ein kurzes Anheben der Maschine oder des Spurreißers an einem Hindernis zum Weiterschalten der Durchfahrt führt.



Taste mehrmals drücken bis im Display z.B.



angezeigt wird.



Mit den Pfeiltasten kann die Zeit von 1,0 bis 15 s eingestellt werden.



Taste 5s lang drücken, um die neue Einstellung abzuspeichern.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



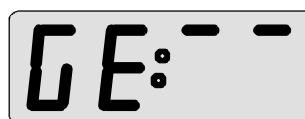
5.11. Gebläse Drehzahlgrenzen

Bei eingeschalteter Gebläsedrehzahlüberwachung muss der Arbeitsbereich für die Gebläsedrehzahl eingestellt werden. Wird dieser Drehzahlbereich verlassen, ertönt der Piezo und im Display wird Err2 angezeigt.

Dieser Parameter ist nur sichtbar wenn im Konfigurationsmenü als Drehzahlmessstelle das Gebläse eingestellt ist.



Taste mehrmals drücken bis im Display das Symbol



für die obere

Drehzahlgrenze angezeigt wird.



Taste noch einmal drücken. Die obere Grenze z.B.



wird ange-

zeigt.

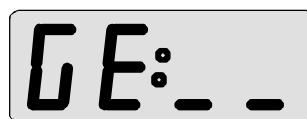


Mit den Pfeiltasten

kann der Drehzahlwert von 1000 bis 3000 eingestellt werden.



Taste 5s lang drücken, um die neue Einstellung abzuspeichern.



Danach erscheint das Symbol für die untere Drehzahlgrenze



Taste noch einmal drücken. Die untere Grenze z.B.



wird ange-

zeigt.



Mit den Pfeiltasten

kann der Drehzahlwert von 1000 bis 3000 eingestellt werden.



Taste 5s lang drücken, um die neue Einstellung abzuspeichern.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



5.12. Gebläseimpulse

Für die Berechnung der Gebläsedrehzahl muss die Anzahl der Impulse pro Gebläseumdrehung eingegeben werden.

Dieser Parameter ist nur sichtbar wenn im Konfigurationsmenü als Drehzahlmessstelle das Gebläse eingestellt ist.



Taste mehrmals drücken bis im Display z.B.



angezeigt wird.

Mit den Pfeiltasten



kann die Impulsanzahl von 1 bis 16 eingestellt werden.



Taste 5s lang drücken, um die neue Einstellung abzuspeichern.

5.13. Sensor- und Gerätetest

In der Betriebsart "Test" kann das Display und die Sensoren überprüft werden.



"Funktionstaste" drücken bis in der Anzeige

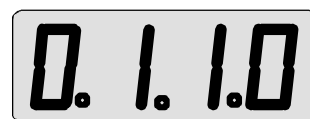


erscheint.

Durch unterschiedliche Blickwinkel kann die Funktion aller Anzeigeelemente überprüft werden.



Taste noch einmal drücken. Der Zustand aller Sensoren z.B.
wird



Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



angezeigt. Jede Ziffer stellt den Schaltzustand eines Sensors dar. Eine 1 bedeutet, dass der Sensor den Magnet oder Metall erkannt hat. Eine 0 zeigt an, dass der Sensor keinen Magnet oder Metall erfasst hat. Die Ziffernpositionen sind den Sensoren in folgender Reihenfolge von links nach rechts zugeordnet:

Sensor „Säwelle“ Sensor „Körnerfüllstand“ Sensor „Arbeitsstellung“ Sensor „Fahrweg“

6. Abdrehhilfe

Um den Abdrehvorgang zu unterstützen wird die Anzahl der Kurbelumdrehungen berechnet und angezeigt. Diese Anzahl wird aus der eingestellten Arbeitsbreite und der Anzahl der Impulse pro Kurbelumdrehung abgeleitet.

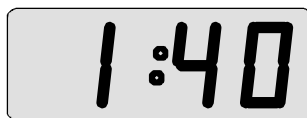
Durch Drehen der Kurbel wird der Anzeigewert zu Null zurückgezählt. Sind nur noch drei, zwei oder eine Kurbelumdrehung zu machen, ertönt ein kurzer Piezoton. Wird Null erreicht, ertönt der Piezogeber 5s lang.



Taste 3s lang drücken, bis im Display



für 3s angezeigt wird.



Danach wird die Abdrehfläche in Hektar z.B.

angezeigt.

Mit den Pfeiltasten



kann diese Fläche von 1/10 ha bis 1/100 ha eingestellt werden.



Taste noch einmal drücken. Die Kurbelumdrehungen z.B. werden angezeigt. Das Abdrehen kann jetzt beginnen.



wer-

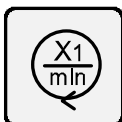
6.1. Impulse pro Kurbelumdrehung

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Für die Berechnung der Kurbelumdrehungen wird die Anzahl der Radimpulse pro Kurbelumdrehung benötigt. Der Sämonitor muss einmalig, bei der Erstinbetriebnahme diese Zahl lernen:



"Drehzahl Taste" drücken und halten, danach Bordspannung einschalten und warten bis im Display die Anzeige „Curb“ erscheint. Dann F-Taste loslassen.



wird 3s lang angezeigt, danach erscheint die aktuelle Impulsanzahl.



Taste drücken, im Display wird „0“ angezeigt. Danach die Kurbel **genau drei mal** drehen.



Taste 5s lang drücken, um die neue Impulsanzahl abzuspeichern.

7. Elektrischer Anschluss

Die Stromversorgung erfolgt über ein zweipoliges steckbares Kabel vom 12V Bordnetz des Traktors. Auf richtige Polung ist zu achten!

Bei laufendem Traktor und eingeschalteten Sämonitor darf der Hauptschalter des Traktors nicht ausgeschaltet werden und die Batterie nicht abgeklemmt werden.

Die Verteilerbox (Kunststoff 120 x 80 x 80) für den Anschluss der Sensoren wird mit vier M4 Schrauben an der Maschine befestigt. In der Verteilerbox werden die Sensoren an die Klemmleiste entsprechend Anlage 2 angeschlossen. Zuvor müssen die schwarzen Verschlussstopfen entfernt werden. Eine nicht benötigte Kabeldurchführung muss verschlossen bleiben!

8. Gerätebefestigung

Der Sämonitor wird mit einem an die Gehäuserückseite montierten Haftmagnet geliefert. Damit kann der Sämonitor in der Traktorkabine befestigt werden.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Die Kabel des Sämonitors sollten in der Traktorkabine mehrmals befestigt werden. Frei hängende Kabelschlaufen sollten vermieden werden. Es ist besonders darauf zu achten, dass kein Kabel gequetscht wird oder die Isolierung durchgescheuert wird.

Die Verteilerbox kann mit vier Schrauben M4 x 20 auf der Maschine befestigt werden. Dazu ist der Deckel der Verteilerbox zu entfernen und die Bohrungen im Gehäuseboden zu benutzen.

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



9. Technische Daten

Betriebsspannung:	+ 10 ... + 15V
Stromverbrauch:	70mA ohne Fahrgassenschaltung
Ausgangsstrom:	max. 5A für Fahrgassenschaltung
Betriebstemperaturbereich:	-5 ... + 60°C
Lagertemperatur:	-25 ... + 60°C
Schutzgrad	IP 65
Sicherung:	10A Kfz-Schmelzsicherung im Stecker
LCD-Anzeige:	4-stellig hintergrundbeleuchtet
Hektarmessbereiche:	0,00 ... 99,99 ha; 100,0 ... 999,9 ha; 1000 ... 9999 ha
Geschwindigkeit:	0,20 ... 1,99 km/h; 2,0 ... 19,9 km/h; 20 ... 60 km/h
Drehzahl:	1 ... 99 U/min ± 1 U/min; 100 ... 1000 U/min ± 5 U/min 1000 ... 5000 U/min ± 10 U/min

Das Gerät ist EMV geprüft nach:

Störabstrahlung	EN55022
Störfestigkeit	IEC 801-2 (ESD) IEC 801-3 (Einstrahlung) IEC 801-4 (schnelle Transienten)

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Anhang 1.: Fahrgassenrhythmen

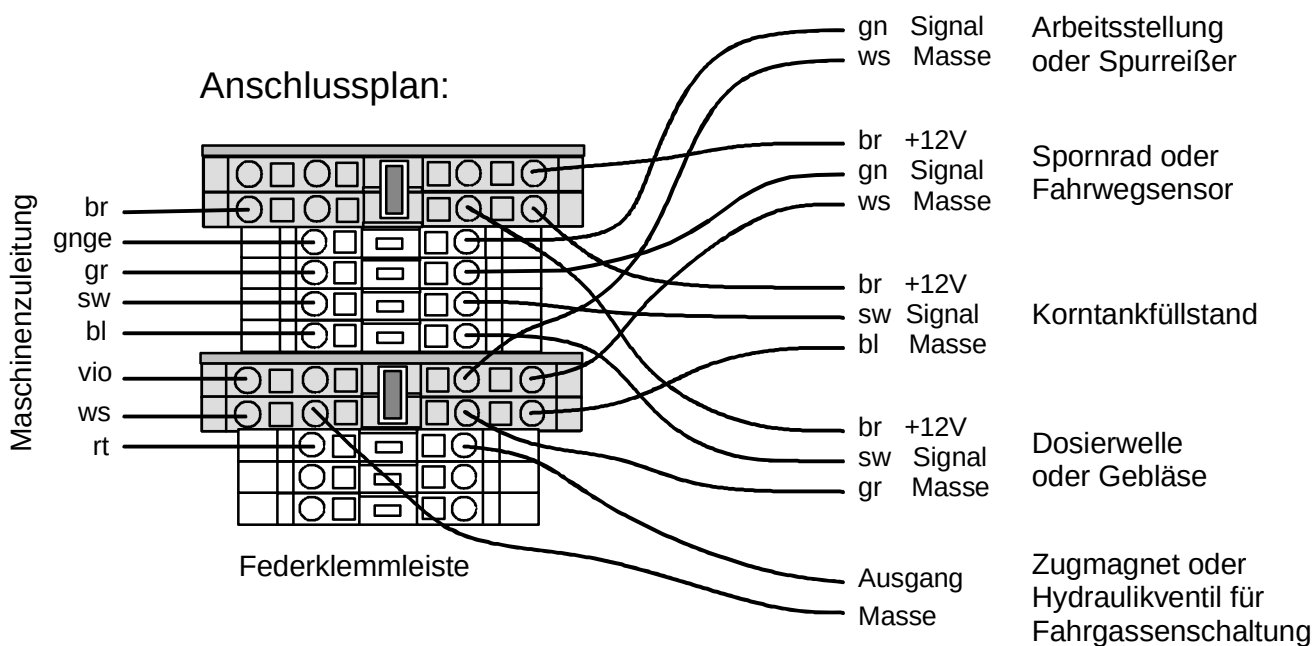
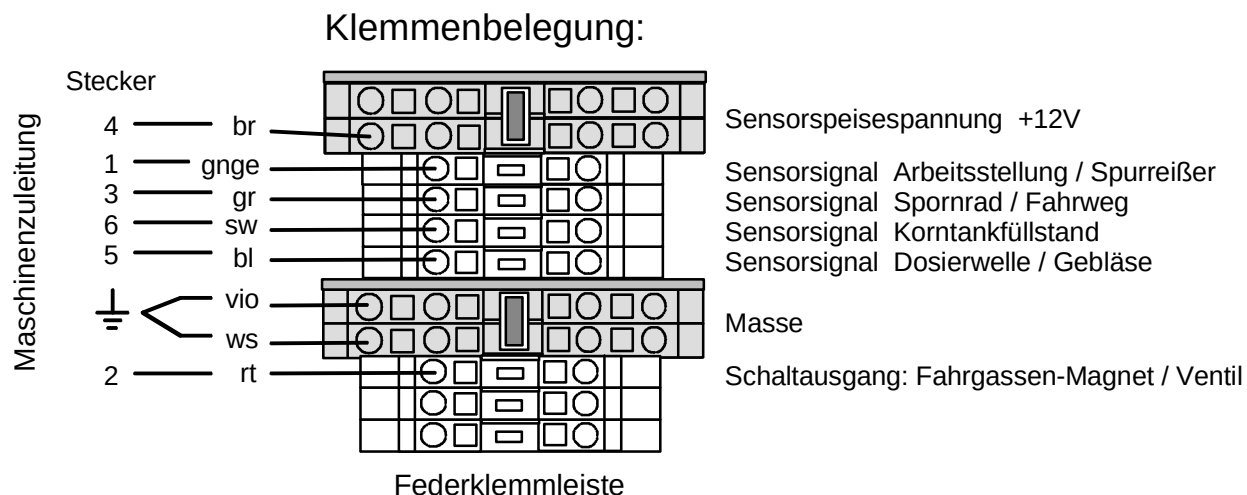
Rhythmus	Gesamt-Durchfahrten	Fahrgassenschaltung in Durchfahrt
symmetrisch 2	2	2
symmetrisch 3	3	3
symmetrisch 4	4	4
symmetrisch 5	5	5
...	...	...
...	...	...
symmetrisch 20	20	20
asymmetrisch 2	2	1 und 2
asymmetrisch 4	4	3 und 4
asymmetrisch 6	6	5 und 6
asymmetrisch 8	8	7 und 8
...	...	...
...	...	...
asymmetrisch 20	20	19 und 20

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Anhang 2.: Sensoranschluss in der Verteilerbox



Die Federkontakte werden durch Eindrücken eines kleinen Schraubendrehers in die quadratischen Öffnungen freigegeben.
 Danach kann das abisolierte Sensorkabel in die runde Öffnung gesteckt werden.
 Die Kabelenden sollen 8mm abisoliert werden.
 Die Kabelverschraubungen im Gehäuse müssen fest angezogen werden, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden.

Adernfarben: br = braun, gnge = grün-gelb, gr = grau, sw = schwarz, bl = blau, vio = violett, ws = weiß, rt = rot, gn = grün

Sämonitor Minidrill

Bedienungs-Anleitung



Anhang 3.: Sensormontage

